

CLIPPEDIMAGE= JP401023130A

PAT-NO: JP401023130A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 01023130 A

TITLE: THERMISTOR TEMPERATURE SENSOR

PUBN-DATE: January 25, 1989

INVENTOR-INFORMATION:

NAME

TAKAHASHI, HIROSHI

SHIBUYA, KATSUJI

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME

COUNTRY

MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD

N/A

APPL-NO: JP62179456

APPL-DATE: July 17, 1987

INT-CL (IPC): G01K007/22;G01K007/00

US-CL-CURRENT: 374/185

ABSTRACT:

PURPOSE: To eliminate hindrance to a function even when a temperature sensor is used under bad conditions of a temperature cycle, etc., by providing plural storage hole parts in the vertical direction of a metal case, putting thermistor elements in the respective hole parts through insulating cylinders, and connecting them electrically through contact plates.

CONSTITUTION: The metal case 11 has the storage parts 12 formed of plural cylindrical grooves provided in the vertical direction and the thermistor elements 13 are put at the bottom parts of the hole parts 12 and insulated by the insulating cylinders 14. Then the elements 13 are connected electrically to external lead-out terminals 17 through contact plates 15 and conductive

springs 16. Thus, the many elements 13 are stored in the one case 11 and no solder is used even in consideration of durability, so the durability is improved without being affected by heat expansion.

COPYRIGHT: (C)1989,JPO&Japio

⑫ 公開特許公報(A)

昭64-23130

⑮ Int.Cl.⁴

識別記号

庁内整理番号

⑬ 公開 昭和64年(1989)1月25日

G 01 K 7/22
7/00C-7269-2F
A-7269-2F

審査請求 未請求 発明の数 1 (全3頁)

⑭ 発明の名称 サーマスタ温度センサ

⑯ 特 願 昭62-179456

⑰ 出 願 昭62(1987)7月17日

⑱ 発 明 者 高 橋 浩 大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器産業株式会社内
 ⑱ 発 明 者 渋谷 勝 治 大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器産業株式会社内
 ⑲ 出 願 人 松下電器産業株式会社 大阪府門真市大字門真1006番地
 ⑳ 代 理 人 弁理士 中尾 敏男 外1名

2 ページ

明 細 書

1、発明の名称

サーミスタ温度センサ

2、特許請求の範囲

縦方向に複数個の収納穴部を設けてなる一つの金属ケース内の各収納穴部に、それぞれサーミスタ素子が絶縁筒を介して収納され、これらのサーミスタ素子がスプリング圧接により外部引出し端子と接触板を介してそれぞれ電気的に接続されたことを特徴とするサーミスタ温度センサ。

3、発明の詳細な説明

産業上の利用分野

本発明は、温度検知用のサーミスタ温度センサに関するもので、特に、水、オイル等、液の温度を検知する温度センサに関するものである。

従来の技術

従来、2個のサーミスタ素子を用いて温度を検出する場合は、第3図に示すように金属ケース1の内部にサーミスタ素子2aがその金属ケース1の底部に半田3を介して電気的導通を図るように

して取付けられ、さらに被覆リード線4とサーミスタ素子2aが半田付けにより接続され、かつリード線4が外部引出し端子5に接続されている。また、もう一つの孔あき形サーミスタ素子2bは絶縁筒6で金属ケース1と絶縁された形でそのケース1内の段部に載置され、ワッシャー形金属板7及び導電性パネ8により外部引出し端子5bに接続され、金属ケース1の開口部により外部引出し端子5a、5bを絞めて、サーミスタ素子2a、2bをケース1内に収納するように構成されていた。第3図で9は絶縁体11は樹脂封口体である。

発明が解決しようとする問題点

このような従来の構成では、2個のサーミスタ素子しかケース内に収納できず、また穴あき形素子等の使用により組込みを複雑化していた。さらに、耐久性能において半田を媒体として、サーミスタ(セラミック)、金属ケースの3つの物質を接続していることにより、各々の熱膨張係数が異なるため、接続後実装された時、特に温度サイクルが加えられた時に上記3つの物質にひずみが発

生し、機能しないという致命的な問題があった。

そこで本発明はこのような問題点を解決し、温度サイクル等の悪条件下で使用しても機能に支障を与えないようにすることを目的とするものである。

問題点を解決するための手段

このような問題点を解決するために本発明は、縦方向に複数個の収納穴部を設けてなる一つの金属ケース内の各収納穴部に、それぞれサーミスタ素子が絶縁筒を介して収納され、これらのサーミスタ接触板を介してそれぞれ電氣的に接続されるものである。

作用

この構成によれば、複数のサーミスタ素子を1個のケース内に収納でき、また熱膨張のひずみの原因となる半田を使用しなくても良く、高性能多素子使用の温度センサが容易に得られることとなる。

実施例

以下、本発明の実施例について図面を参照しな

がら説明する。

第1図は本発明の一実施例による4素子タイプのサーミスタ温度センサの構造を示す半断面正面図であり、第2図は同第1図のA-A'断面図である。第1図、第2図において、1個の金属ケース11は、縦方向に設けられた4つの円柱形の溝によって収納穴部12が構成されており、この収納穴部12の底面部にそれぞれサーミスタ素子13を入れ、それぞれ絶縁筒14で絶縁を取っている。そして、これらのサーミスタ素子13はそれぞれ接触板15および導電性パネ16によって、外部引出し端子17への電氣的導通をとる構造となっている。また、18は絶縁性の樹脂からなる封口体である。

ここで、上記収納穴部12は別に円柱形の溝でなくとも良く、また収納穴部12やサーミスタ素子13は別段4個に限定されないことはもちろんである。

発明の効果

以上のように本発明によれば、1個の金属ケー

ス内に多数のサーミスタ素子が収納でき、また耐久性能面でも半田を使用していないため、熱膨張の影響をあまり受けず、大幅な耐久性能の向上が図られ、さらにワッシャー形のサーミスタ素子等の部品および半田付け等の作業がないために、安価で量産性の高いサーミスタ温度センサを提供できるという効果が得られる。

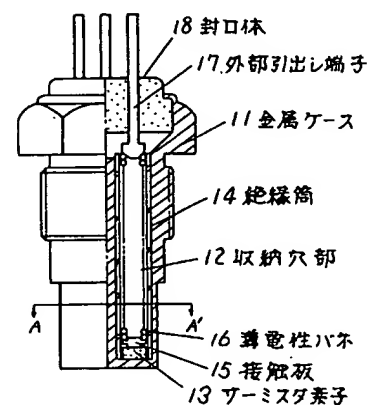
4、図面の簡単な説明

第1図は本発明の一実施例にかかる4素子タイプのサーミスタ温度センサの構造を示す半断面正面図、第2図は同第1図のA-A'線の断面図、第3図は従来の2素子サーミスタ温度センサの構造を示す半断面正面図である。

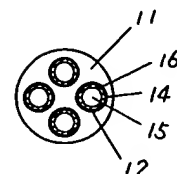
11……金属ケース、12……収納穴部、13……サーミスタ素子、14……絶縁筒、15……接触板、16……導電性パネ、17……外部引出し端子、18……封口体。

代理人の氏名 井理士 中 尾 敏 男 ほか1名

第 1 図



第 2 図



第 3 図

